

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 76 20161**

(54) Conteneur pour plants forestiers et d'ornement.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). A 01 G 9/02; B 65 D 85/50.

(22) Date de dépôt ..... 1er juillet 1976, à 16 h 20 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 4 du 27-1-1978.

(71) Déposant : Etablissement public dit : INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE  
AGROMIQUE, résidant en France.

(72) Invention de : Arthur Riedacker.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Agence Nationale de Valorisation de la Recherche (ANVAR).

BEST AVAILABLE COPY

La présente invention concerne le domaine de la culture de plants. Elle a plus particulièrement pour objet des conteneurs pour plants forestiers et d'ornement.

On sait que les arbustes sont cultivés depuis le semis et pendant une durée pouvant aller de quelques mois à quelques années, dans des conteneurs permettant la transplantation ultérieure.

Les conteneurs utilisés dans l'art antérieur présentent une section transversale horizontale de forme circulaire, rectangulaire, ou carrée. On a remarqué que, dans de tels pots, les racines des plantes cultivées peuvent acquérir des déformations qui persistent après transplantation.

Ces déformations peuvent entraîner :

- un enroulement des racines latérales autour du pivot
- un étranglement des racines lorsqu'elles grossissent, limitant le développement racinaire,
- une mauvaise prospection du sol, ainsi qu'un mauvais ancrage.

De telles déformations sont susceptibles d'exercer une influence néfaste sur le développement des plants forestiers puisque, dans les cas extrêmes, les arbres peuvent mourir sur pied ou être renversés par le vent seulement huit à vingt ans après la plantation. Il est possible aussi que leur croissance soit simplement réduite, ce dont il est beaucoup plus difficile de se rendre compte.

Des solutions ont déjà été proposées pour tenter d'éviter la spiralisation des racines qui tendent à tourner sensiblement horizontalement autour des parois du conteneur et provoquent la formation d'un écheveau de racines ou "chignon". Ainsi, il est possible d'introduire à l'intérieur des conteneurs de types connus des arêtes verticales qui ont pour but de forcer les racines à descendre vers le fond de ce conteneur, et de les empêcher ainsi de longer plus ou moins horizontalement la paroi de celui-ci. De tels conteneurs ne permettent pas cependant d'atteindre de façon significative le but poursuivi.

La présente invention a pour but d'apporter une solution au problème posé par la spiralisation des racines des plants d'arbres; elle a plus précisément pour objet un conteneur de forme générale prismatique pour le développement desdits plants, caractérisé en ce qu'au moins trois des angles dièdres formés par les parois dudit

conteneur sont inférieurs à  $90^\circ$ .

En effet, on a maintenant trouvé qu'une racine poussant entre deux parois formant un dièdre à arête sensiblement verticale, quand elle heurte l'une de ses faces, poursuit sa progression dans un plan quasi horizontal. Lorsque la coiffe de la racine arrive dans l'arête du dièdre, si l'angle de celui-ci est inférieur à  $90^\circ$  elle a tendance à stopper sa progression dans le plan <sup>quasi</sup> horizontal et à descendre à la verticale en longeant l'arête.

Ce résultat peut être atteint dans la plupart des cas avec des angles inférieurs à  $90^\circ$ , mais il est préférable, pour plus de sécurité, et selon les variétés cultivées, de diminuer ces angles et d'utiliser des conteneurs présentant au moins trois angles dièdres inférieurs à  $60^\circ$  qui permettent d'obtenir les meilleurs résultats.

L'homme de l'art comprendra que les conteneurs selon la présente invention, qui comportent au moins trois angles dièdres aigus peuvent présenter des sections transversales ayant diverses formes géométriques. Parmi les formes géométriques les plus simples qui permettent d'obtenir le résultat recherché, on peut citer des conteneurs ou pots de section transversale triangulaire, régulière ou non, dont chaque angle dièdre est aigu. Pour des raisons de facilité de construction on préférera les triangles isocèles, et plus particulièrement le triangle équilatéral.

On notera également que, bien que toutes les formes soient possibles, on préfère les conteneurs dont la section transversale présente un centre de symétrie pour des raisons d'équilibre racinaire.

Les meilleurs résultats étant obtenus, ainsi qu'il a déjà été précisé, avec au moins 3 angles inférieurs à  $60^\circ$ , il est possible de réaliser de tels conteneurs présentant des sections transversales polygonales concaves régulières ou non. Parmi ces formes, on peut citer notamment des conteneurs en étoile à 3 ou 4 branches ou davantage.

Des pots convenant particulièrement comportent quatre angles inférieurs à  $90^\circ$  et ont une section transversale présentant de préférence un centre de symétrie.

Il est également possible d'utiliser un conteneur qui comporte des parois parallèles deux à deux, c'est-à-dire dont les angles dièdres sont plats. Dans un tel cas, l'homme de l'art déterminera la distance requise entre les parois parallèles afin d'éviter d'

une part le coincement des racines si cette distance est trop faible, et d'autre part le retournement desdites racines, comme dans les conteneurs utilisés jusqu'à présent, si cette distance est trop grande.

5 Les parois des conteneurs ou pots selon la présente invention peuvent être verticales ou présenter une faible inclinaison afin de permettre auxdits conteneurs de s'emboîter les uns sur les autres lorsqu'ils ne sont pas utilisés, ce qui permet d'obtenir un gain de place appréciable; cette forme facilite également l'extraction de la motte de terre hors de son conteneur, au moment de la transplantation.

10 Les conteneurs selon l'invention pourront comporter de façon connue en soi un fond plat ou un fond conique percé d'un ou plusieurs trous ou non; ils pourront également être sans fond et disposés sur un grillage ou sur le sol.

15 Le matériau constituant les conteneurs peut être réalisé en toute matière utilisée couramment dans ce domaine et notamment en terre cuite, en métal galvanisé, en matière plastique, telle que du polystyrène, du PVC, en papier ou en carton.

20 Lorsque le conteneur selon l'invention est réalisé en une matière susceptible de se dégrader dans le sol, ledit conteneur peut comporter des orifices disposés au niveau des arêtes. De telles ouvertures permettent aux racines de sortir du pot lorsque celui-ci est disposé dans le sol ou dans un conteneur plus grand, facilitant ainsi son implantation et évitant des transplantations ultérieures. Le nombre, l'écartement et la dimension des orifices sont déterminés par l'homme de l'art en fonction des variétés cultivées et de leurs caractéristiques propres.

25 La présente invention sera maintenant illustrée par les dessins annexés à la présente description sur lesquels :

30 Figs. 1 à 6 représentent des sections de conteneurs conformes à l'invention;

Fig. 6 a est une vue en perspective du conteneur de la figure 6;

35 Fig. 6b est une vue de dessus de plusieurs pots imbriqués du type représenté aux figures 6 et 6a;

Figs. 6c et 6d représentent des sections d'un ensemble de pots du type illustré aux figures 6 et 6a réalisés en papier et collés les uns aux autres;

40 Les figures 1 à 6 montrent quelques unes des formes les plus

simples que peuvent revêtir les conteneurs selon l'invention, parmi l'infinité de formes satisfaisant à la condition angulaire fixée.

5 Le choix entre les formes de pots proposées sera déterminé par l'homme de l'art par des essais de routine selon les semis qui seront à effectuer.

10 Ainsi, des semis de pin Douglas peuvent être réalisés dans des pots de section transversale triangulaire équilatérale (fig.1) dont les angles dièdres formés par les parois sont de 60°. Par contre, pour des semis de pin Laricio, on a constaté qu'il est préférable d'utiliser des pots dont les angles dièdres sont de l'ordre de 30° ou inférieurs, tels que des conteneurs en "étoile" (figs. 2 et 3) ou de forme plus complexe (figs. 4, 5 et 6).

15 On a maintenant trouvé que des pots présentant un intérêt tout à fait particulier ont une section transversale telle que représentée sur la figure 6, constituée par deux trapèzes réguliers réunis par leur petite base, et dénommée ci-après pour plus de commodité, "forme en double queue d'aronde". Un pot en forme de X est représenté en perspective sur la fig. 6a. Une telle forme permet de réaliser quatre angles dièdres inférieurs à 90°, de valeur quelconque; elle permet surtout d'imbriquer ces pots les uns dans les autres ainsi qu'il est représenté sur la fig. 6b ce qui permet d'obtenir un gain appréciable de place et d'éviter le gas-  
20 pillage lors de l'arrosage par aspersion.

25 L'utilisation de la forme en double queue d'aronde est particulièrement intéressante lorsque les conteneurs sont réalisés dans une matière déformable, telle que par exemple du papier, et collés les uns aux autres ainsi qu'il est représenté sur les figures 6c et 6d. Dans un tel cas, l'ensemble des conteneurs peut être  
30 plié "en accordéon" avant utilisation.

Lorsque les semis doivent être effectués, on exerce une force dans les directions 1, 1' sur ces conteneurs accolés, puis, ceux-ci sont remplis de terreau et plongés dans la solution d'hydratation.  
35 La colle qui réunit les pots les uns aux autres étant soluble dans l'eau, les conteneurs se séparent les uns des autres sous l'action du liquide d'hydratation et redonnent des pots individuels tels que représentés sur la fig. 6a.

40 L'homme de l'art comprendra qu'il lui est possible d'influer sur la géométrie des conteneurs qu'il utilise en faisant varier

la force 1, 1' exercée sur les pots accolés. Lorsque cette force sera faible, l'angle  $\alpha_2$  sera petit (fig. 6d), mais pourra être moins aigu en augmentant simultanément cette force : angle  $\alpha_1$  (fig. 6e). Ainsi qu'il a déjà été précisé, le choix de cet angle sera fonction des variétés végétales cultivées et de leurs caractéristiques propres.

On notera que le pot en forme de double queue d'aronde peut présenter des variantes de forme telles que représentées sur la fig. 5. De telles formes en queue d'aronde multiples permettent de conserver les avantages liés à l'imbrication des conteneurs et à la variabilité des angles.

Le conteneur représenté sur la fig. 6a comporte des arêtes 2 verticales mais, pour faciliter le stockage des pots vides, celles-ci peuvent être inclinées, réalisant ainsi des pots de forme prismatique dont la surface de base est de préférence plus petite que la surface supérieure; cette forme prismatique peut être réalisée quelle que soit la forme de la section transversale des conteneurs.

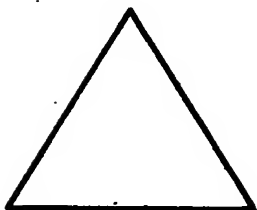
Des plants forestiers et d'ornement cultivés dans des conteneurs selon la présente invention présentaient un système racinaire ne formant sensiblement pas de "chignen".

L'invention décrite dans le présent mémoire n'est pas limitée aux exemples spécifiquement indiqués dans les dessins annexés mais pourra être modifiée par l'homme de l'art en fonction des plants cultivés, des buts poursuivis et des facilités de réalisation des conteneurs. En effet, le nombre de formes possible, en principe infini, est limité par les impératifs et les coûts de fabrication.

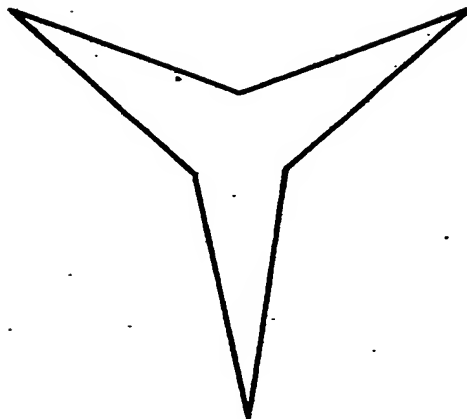
REVENDICATIONS

1. Conteneur de forme générale prismatique pour plants forestiers et d'ornement, caractérisé en ce qu'au moins trois des angles dièdres formés par les parois dudit conteneur sont inférieurs à  $90^\circ$  .  
5
2. Conteneur selon la revendication 1, caractérisé en ce que sa section transversale est triangulaire, de préférence équilatérale.
3. Conteneur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins trois des angles dièdres formés par les parois sont inférieurs à  $60^\circ$  .  
10
4. Conteneur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins 4 angles sont inférieurs à  $90^\circ$  .
5. Conteneur selon l'une des revendications 1, 3 ou 4, caractérisé en ce que sa section transversale est en étoile.  
15
6. Conteneur selon l'une des revendications 1, 3 ou 4, caractérisé en ce que sa section transversale est en forme de double queue d'aronde ou queue d'aronde multiple.
7. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est en métal, en terre cuite, en matière plastique, en papier ou en carton.  
20
8. Conteneur selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il est réalisé en un matériau déformable et que ses angles sont variables.
9. Conteneurs selon l'une des revendications 6 ou 8, caractérisés en ce qu'ils sont en papier et collés les uns aux autres à l'aide d'une colle soluble dans l'eau, l'ensemble de ces conteneurs étant susceptible d'être plié "en accordéon".  
25
10. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la surface de sa base est inférieure à la surface de la section transversale supérieure.  
30
11. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il est constitué par une matière susceptible de se désagréger dans le sol et en ce qu'il comporte des orifices disposés sur certaines de ses arêtes.  
35
12. Plants d'arbres forestiers ou d'ornement, caractérisés en ce qu'ils sont cultivés dans un conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11.

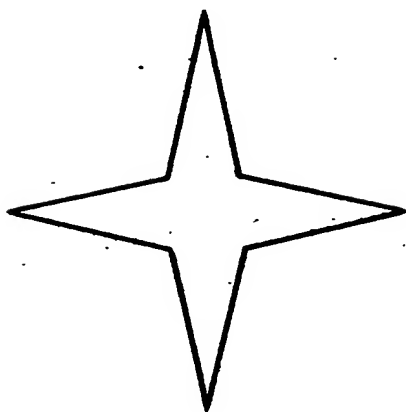
**FIG.1**



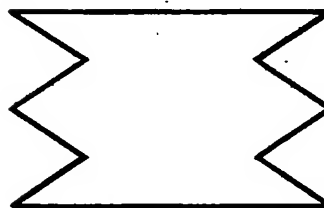
**FIG.2**



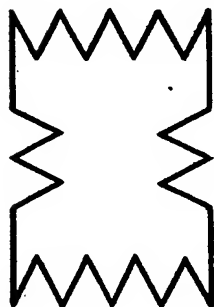
**FIG.3**



**FIG.5**



**FIG.4**



**FIG.6**

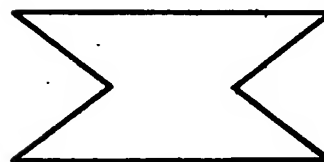




FIG. 6a

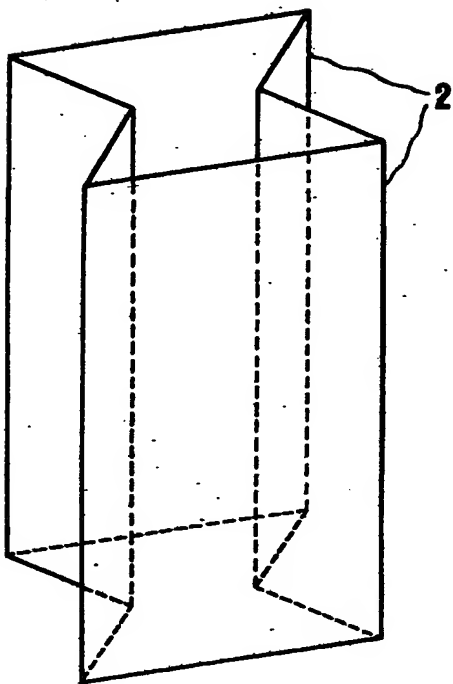


FIG. 6b

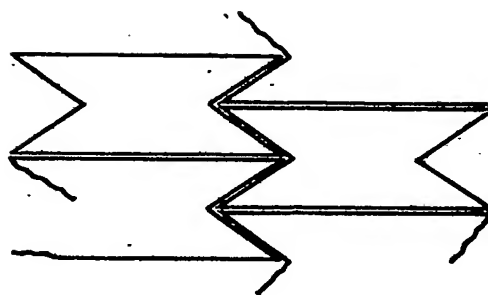


FIG. 6c

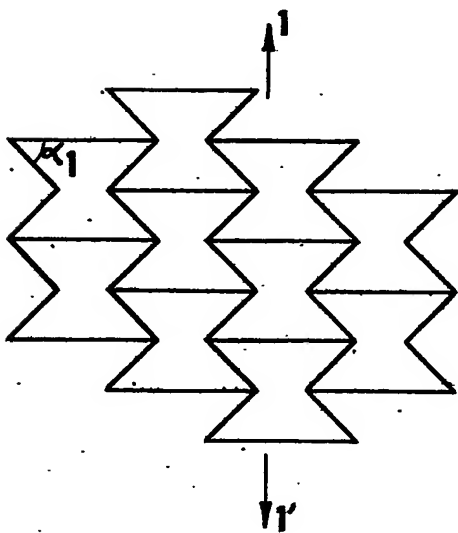
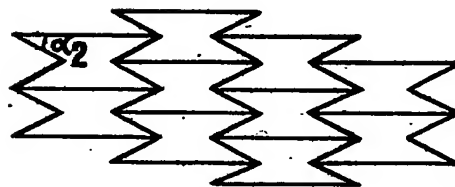


FIG. 6d



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**